

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-119731

(43)公開日 平成5年(1993)5月18日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 G	1/28	Z 7028-5G		
	1/04	8121-5G		
H 0 4 N	3/32	7037-5C		
	9/31	Z 8943-5C		

審査請求 未請求 請求項の数3(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平3-306642

(22)出願日 平成3年(1991)10月25日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 平野 毅

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

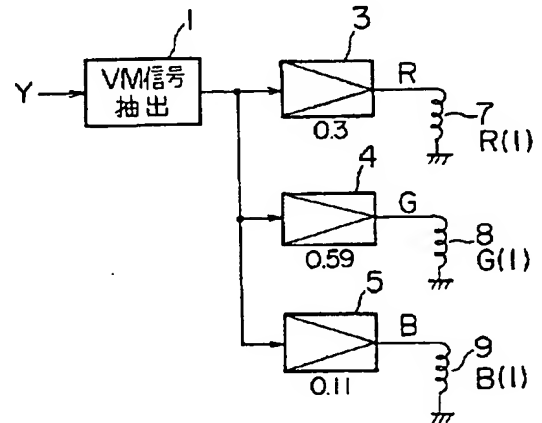
(74)代理人 弁理士 佐藤 隆久

(54)【発明の名称】 三管式プロジェクションテレビの速度変調装置

(57)【要約】

【目的】 三管式プロジェクションテレビの速度変調装置においてカラー3原色R、G、Bに対する目の比視感度特性を考慮して効率のよい速度変調を行う。

【構成】 三管式プロジェクションテレビの速度変調装置は、輝度信号から速度変調(VM)信号を抽出するVM信号抽出回路1、利得の比率が0.3、0.59、0.11の駆動回路3~5、および、これら駆動回路3~5によって駆動され、対応するブラウン管に配設された赤色用VMコイル7、緑色用VMコイル8および青色用VMコイル9を有する。駆動回路3~5の利得がカラー3原色R、G、Bに対応する目の比視感度に応じて設定されているので、実際の輪郭強調に則した速度変調が行われる。これにより、電力消費の無駄が解消される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 輝度信号の変化に基づいてそれぞれの表示管の電子ビームを速度変調する三管式プロジェクションテレビの速度変調装置において、輝度信号を構成する3原色の少なくともR、Gに対する目の比視感度特性に応じてR線およびG線を速度変調する手段を有することを特徴とする三管式プロジェクションテレビの速度変調装置。

【請求項2】 上記三管式プロジェクションテレビの速度変調装置は、少なくとも並列に設けられた巻数比の等しい赤色用速度変調コイルおよび緑色用速度変調コイル、および、輝度信号から速度変調信号を抽出する回路と、該抽出された速度変調信号をそれぞれの色に対する目の比視感度特性に応じた利得で増幅し上記速度変調コイルを独立に付勢する並列に設けられた少なくとも2つの駆動回路を有する速度変調回路を備えたことを特徴とする請求項1記載の三管式プロジェクションテレビの速度変調装置。

【請求項3】 上記三管式プロジェクションテレビの速度変調装置は、目の視感特性に応じた巻数比で巻回され、直列接続された少なくとも赤色用速度変調コイルおよび緑色用速度変調コイル、および、輝度信号から速度変調信号を抽出する回路と、該抽出された速度変調信号に基づいて上記直列接続された速度変調コイルを付勢する1つの駆動回路とを有する速度変調回路を備えたことを特徴とする請求項1記載の三管式プロジェクションテレビの速度変調装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はプロジェクションテレビの速度変調装置に関するものであり、特に、三管式プロジェクションテレビの速度変調装置においてカラー3原色に対する目の比視感度特性に基づいて効率よく速度変調を行うプロジェクションテレビの速度変調装置に関する。

【0002】

【従来の技術】電子ビームの量は変化させずに、一定速度でブラウン管面上を走査している電子ビームに電子銃の外部からコイルでその電子ビームに変調をかけ、その走査速度を早めたり遅らせる速度変調方式が知られている。電子ビームの速度を早くすると暗くなり、遅くすると明るくなることを利用して画像輪郭の強調を行うことができるから、この輪郭補償を行う速度変調方式によれば、画像のエッジ部分の輝度変化を急峻にしてみかけのフォーカスが向上したようにすることができる。

【0003】図6に直視管（通常のCRTV）の電子銃が1つである場合の単管式プロジェクションテレビにおける速度変調（VM）装置を示す。このプロジェクションテレビの速度変調装置は、輝度信号Yの変化を検出して速度変調信号を抽出するVM信号抽出回路1、このVM

信号抽出回路1からの速度変調信号を所定の増幅率で増幅してVMコイル12を駆動する駆動回路10を有する。VMコイル12はブラウン管に配設され、上記速度変調信号に応じて付勢される。その結果、水平偏向磁界がこのVMコイル12による磁界で変調され、偏向電流が変調される。この変調作用により、偏向速度は映像信号の立ち上がりの期間で減速（または加速）、立ち下がりの期間で加速（または減速）され、電子ビームの速度が制御される。減速部分は発光時間が長いため明るくなり、加速部分は発光時間が短く暗くなりシャープな映像となる。

【0004】図7に従来のカラー用三管式プロジェクションテレビの速度変調装置の回路図を示す。この三管式プロジェクションテレビの速度変調装置は、図6に示した1管式プロジェクションテレビの速度変調装置を三管式プロジェクションテレビの速度変調装置に代えたものであり、赤色用（R）VMコイル7、緑色用（G）VMコイル8、青色用（B）VMコイル9が直列に接続され、これらのVMコイル7～9を駆動回路10が共通に駆動している。赤色用VMコイル7、緑色用VMコイル8、青色用VMコイル9はそれぞれ対応するブラウン管に配設され、それぞれのブラウン管における画像の輪郭補正に使用される。ここで、これらのVMコイル7～9のコイルの巻回数は全て等しい。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】図7に示した従来の三管式プロジェクションテレビの速度変調装置においては、VMコイル7～9の巻回数が等しく、これらのコイル7～9には共通の駆動回路10で等しい電流で付勢されるから、これらのコイル7～9に発生する磁界は等しい。したがって、3つのブラウン管には同じ条件で速度変調がかけられる。カラー3原色R、G、Bのそれぞれは、図2に示すように、目の比視感度特性を有する。G線が最も感度が高く、次いでR線の感度が高く、B線の感度が最も低い。したがって、画像のエッジ部分の輝度変化を急峻にしてみかけのフォーカスが向上したようにする速度変調方式において、図7に示した回路構成では、目の感度を無視してR、G、Bを同じ条件で速度変調を行っており、電力の無駄であり、効率が悪い。この電力の無駄は温度上昇をも招来させている。なお、図7とは別にそれぞれ巻回数の等しい赤色用VMコイル7、緑色用VMコイル8および青色用VMコイル9を並列に設け、駆動回路10と同じ駆動回路を3系統分設けてコイル7～9を独立に付勢することもできるが、この場合も上記同様の問題に遭遇する。したがって、本発明は三管式プロジェクションテレビの速度変調装置における速度変調を目の感度特性に則して効率的に行うことを目的とする。

【0006】上記問題を解決するため、本発明の輝度信号の変化に基づいてそれぞれの表示管の電子ビームを速

度変調する三管式プロジェクションテレビの速度変調装置には、輝度信号を構成する3原色の少なくともR、Gに対する目の比視感度特性に応じてR線およびG線を速度変調する手段が設けられる。特定的には、上記三管式プロジェクションテレビの速度変調装置は、少なくとも並列に設けられた巻数比の等しい赤色用速度変調コイルおよび緑色用速度変調コイル、および、輝度信号から速度変調信号を抽出する回路と、該抽出された速度変調信号をそれぞれの色に対する目の比視感度特性に応じた利得で増幅し上記速度変調コイルを独立に付勢する並列に設けられた少なくとも2つの駆動回路を有する速度変調回路を有する。また特定的には、上記三管式プロジェクションテレビの速度変調装置は、目の比視感度特性に応じた巻数比で巻回され、直列接続された少なくとも赤色用速度変調コイルおよび緑色用速度変調コイル、および、輝度信号から速度変調信号を抽出する回路と、該抽出された速度変調信号に基づいて上記直列接続された速度変調コイルを付勢する1つの駆動回路とを有する速度変調回路を有する。

【0007】

【作用】速度変調手段は、目の比視感度に対応して*

$$Y = 0.3R + 0.59G + 0.11B$$

ここで、利得G1、G2、G3の比率は式1の係数0.3、0.59、0.11に対応した比率で設定されている。

【0009】第1の駆動回路3、第2の駆動回路4および第3の駆動回路5の利得G1、G2、G3が上記値であるから、これらの駆動回路3～5によって付勢されるそれぞれ巻回数の等しい赤色用VMコイル7、緑色用VMコイル8、青色用VMコイル9はそれぞれ上記利得G1～G3に応じた大きさに付勢される。このようにコイルの付勢を少なくとも視感特性的に見て従来と同等であり、問題は発生しない。上記最適なコイルの付勢により、最大の利得を有する第2の駆動回路4を基準とすると、赤色用VMコイル7は約50.8%、青色用VMコイル9は約18.6%となり、合成負荷としてみて無駄な電力消費がなくなる。またその結果として、ブラウン管における温度上昇も低減する。

【0010】図3に本発明のプロジェクションテレビの速度変調装置の第2実施例の回路構成を示す。このプロジェクションテレビの速度変調装置は、VM信号抽出回路1と、赤色用VMコイル7aと、赤色用VMコイル7aを駆動する第1の駆動回路3と、緑色用VMコイル8aと、緑色用VMコイル8aを駆動する第2の駆動回路4を有している。赤色用VMコイル7aと緑色用VMコイル8aと同じ巻回数で形成されている。第1の駆動回路3の利得G1と第2の駆動回路4の利得G2は上述した比率である。このプロジェクションテレビの速度変調装置においては、図1に示した青色用VMコイル9およびこの青色用VMコイル9を駆動する第3の駆動回路5

*少なくともR線およびG線を速度変調する。これにより、目的とする輪郭強調の効果が得られる。なお、B線についても速度変調を行うことが好適があるが、B線の目の比視感度が他の2つに対して小さいので、B線についてデフォーカスすることも可能である。

【0008】

【実施例】図1に本発明の三管式プロジェクションテレビの速度変調装置の第1実施例を示す。このプロジェクションテレビの速度変調装置は、VM信号抽出回路1、第1の駆動回路3、第2の駆動回路4、第3の駆動回路5、赤色用VMコイル7、緑色用VMコイル8、青色用VMコイル9が図示の如く接続されている。この実施例においては、赤色用VMコイル7、緑色用VMコイル8および青色用VMコイル9の巻回数は等しい。ただし、赤色用VMコイル7を駆動する第1の駆動回路3の利得G1と緑色用VMコイル8を駆動する第2の駆動回路4の利得G2、青色用VMコイル9を駆動する第3の駆動回路5の利得G3とは異なる。これら利得G1～G3は図2に示した比視感度特性に則して決定される。輝度信号Yとカラー3原色R、G、Bとは下記式で関係付けられる。

(1)

がない。現在、青色(B)の蛍光体のフォーカスクエッチングによりデフォーカスしている。したがって、青色の速度変調は比視感度の面から蛍光体の面からも意義が薄らいでいる。そのため、この実施例に示したように本発明の観点からは、青色の速度変調を省くことが可能である。第2実施例はこの場合について示しており、この回路構成によれば、図1に示した第3の駆動回路5および青色用VMコイル9に対応する構成部が削除できるから、大幅な価格低減が可能になる。

【0011】図4に本発明のプロジェクションテレビの速度変調装置の第3実施例の構成を示す。プロジェクションテレビの速度変調装置は、VM信号抽出回路1、駆動回路2、および直列に接続された赤色用VMコイル7b、緑色用VMコイル8b、青色用VMコイル9bからなる。この回路構成は一見、図7に示した従来の回路構成に近似しているが、赤色用VMコイル7b、緑色用VMコイル8bおよび青色用VMコイル9bの巻回数がそれぞれ、式1に示した目の比視感度に応じた係数に応じた巻回数で巻回されている点が異なる。これらの巻回数の比率は、正確には、0.3:0.59:0.11が好ましいが、この実施例では、概略として、3:6:1で赤色用VMコイル7b、緑色用VMコイル8bおよび青色用VMコイル9bを形成している。共通の駆動回路2から流れる駆動電流は赤色用VMコイル7b～青色用VMコイル9bに等しいが、これらのコイル7b～9bの巻回数が異なるので、これらのコイル7b、8b、9bが配設されているブラウン管において実質的に第1実施例で述べたと同じ速度変調効果が得られる。

【0012】図5に本発明のプロジェクションテレビの速度変調装置の第4実施例の構成を示す。プロジェクションテレビの速度変調装置はVM信号抽出回路1、駆動回路2、直列に接続された赤色用VMコイル7cおよび緑色用VMコイル8cを有する。赤色用VMコイル7cと緑色用VMコイル8cとは巻回数の比率が3:6である。この実施例は図4に示した実施例から青色用VMコイル9bを削除した回路構成であり、この削除の根拠は図3を参照して述べた実施例と同様である。この実施例においても、図3における実施例と同様、大幅な価格低減ができる。

【0013】

【発明の効果】以上述べたように、本発明のプロジェクションテレビの速度変調装置においては、カラー3原色R、G、Bに対する目の視感度特性に応じて最適に速度変調を行うので、それぞれのブラウン管における速度変調の効果を事実上維持しつつ電力消費および温度上昇を低減できる。さらに、視感度の高い青色について速度変調を省略することにより、大幅な価格低減が可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の三管式プロジェクションテレビの速度*

*変調装置の第1実施例の回路図である。

【図2】三管式プロジェクションテレビの速度変調装置における視感特性を示すグラフである。

【図3】本発明の三管式プロジェクションテレビの速度変調装置の第2実施例の回路図である。

【図4】本発明の三管式プロジェクションテレビの速度変調装置の第3実施例の回路図である。

【図5】本発明の三管式プロジェクションテレビの速度変調装置の第4実施例の回路図である。

【図6】従来の1管式プロジェクションテレビの速度変調装置の回路構成図である。

【図7】従来の三管式プロジェクションテレビの速度変調装置の回路構成図である。

【符号の説明】

1・・・VM信号抽出回路、

2・・・駆動回路、

3・・・第1の駆動回路、

4・・・第2の駆動回路、

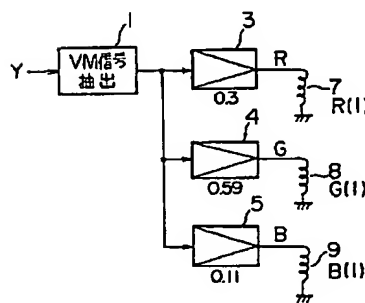
5・・・第3の駆動回路、

20 7、7a、7b・・・赤色用VMコイル、

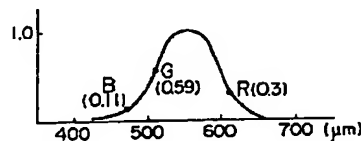
8、8a、8b・・・緑色用VMコイル、

9・・・青色用VMコイル。

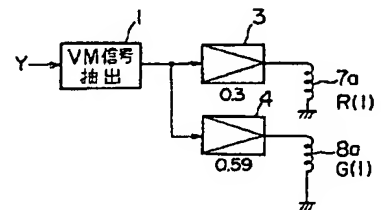
【図1】



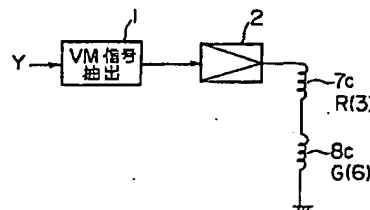
【図2】



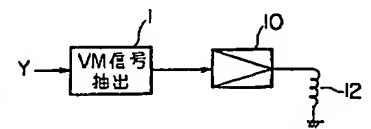
【図3】



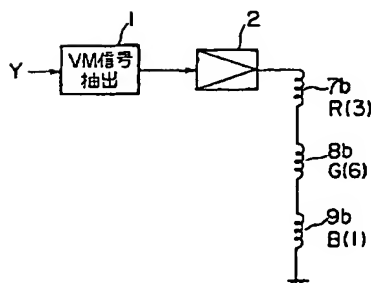
【図5】



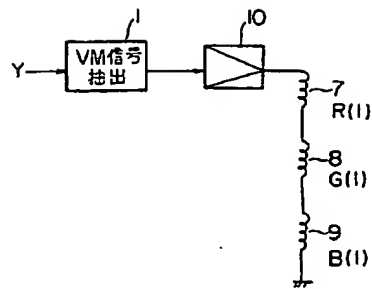
【図6】



【図4】



【図7】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第2区分

【発行日】平成11年(1999)9月17日

【公開番号】特開平5-119731

【公開日】平成5年(1993)5月18日

【年通号数】公開特許公報5-1198

【出願番号】特願平3-306642

【国際特許分類第6版】

G09G 1/28

1/04

H04N 3/32

9/31

【F I】

G09G 1/28 Z

1/04

H04N 3/32

9/31 Z

【手続補正書】

【提出日】平成10年10月20日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正内容】

【0003】図6に直視管(通常のC T V)の電子銃が1つである直視管の速度変調(V M)装置を示す。このプロジェクションテレビの速度変調装置は、輝度信号Yの変化を検出して速度変調信号を抽出するV M信号抽出回路1、このV M信号抽出回路1からの速度変調信号を所定の増幅率で増幅してV Mコイル12を駆動する駆動回路10を有する。V Mコイル12はブラウン管の電子銃に配設され、上記速度変調信号に応じて付勢される。その結果、水平偏向磁界がこのV Mコイル12による磁界で変調され、偏向電流が変調される。この変調作用により、偏向速度は映像信号の立ち上がりの期間で減速(または加速)、立ち下がりの期間で加速(または減速)され、電子ビームの速度が制御される。減速部分は発光時間が長いので明るくなり、加速部分は発光時間が

短く暗くなりシャープな映像となる。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正内容】

【0004】図7に従来のカラー用三管式プロジェクションテレビの速度変調装置の回路図を示す。この三管式プロジェクションテレビの速度変調装置は、図6に示した直視管テレビの速度変調装置を三管式プロジェクションテレビの速度変調装置に代えたものであり、赤色用(R) V Mコイル7、緑色用(G) V Mコイル8、青色用(B) V Mコイル9が直列に接続され、これらのV Mコイル7~9を駆動回路10が共通に駆動している。赤色用V Mコイル7、緑色用V Mコイル8、青色用V Mコイル9はそれぞれ対応するブラウン管の電子銃に配設され、それぞれのブラウン管における画像の輪郭補正に使用される。ここで、これらのV Mコイル7~9のコイルの巻回数は全て等しい。